ZIARUL ȘTIINȚELOR ȘI AL CĂLĂTORIILOR

5 LEI





RĂPITE DE GORILE

Vezi pag. 590

Anul XXXII, Nr. 37

11 Septembrie 1928



ANUL XXXII. No. 37. 11 Septembrie 1928

Ziarul Ştiinţelor şi al Călătoriilor

SCRIS PE INTELESUL TUTUROR.

REDACŢIA ŞI ADMINISTRAŢIA STR. BREZOIANU No. 11. BUCUREŞTI

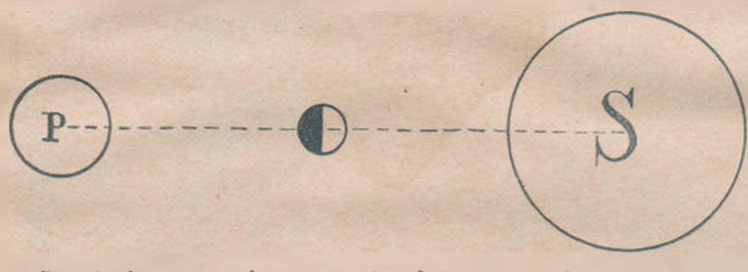
Costul abonamentului: Lei 220 anual, Lei 120 semestrial şi Lei 65 trimestrial.

CUPRINSUL:

FAZELE LUNEI

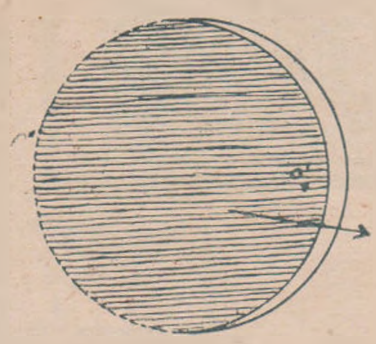
de Prof. G. Nichifor.

Publicarea unei *Table de Materii*, care reprezintă încă o inovaţie fericită a Direcţiunei revistei noastre, este de un real folos, nu numai pentru cititorii Ziarului Ştiinţelor şi al Călătoriilor, dar şi pentru autorii de



Poziţia lunei soarelui şi pământului când e „luna nouă".

articole. Personal mărturisesc că Tabla de Materii publicată în No. 31 din 31 Iulie 1928, mi-a ajutat să-mi reamintesc de unele promisiuni făcute cititorilor noştri, în unele articole publicate anterior.



„Luna nouă" populară.

Ast-fel într'un articol cu titlul „Satelitul planetei noastre" publicat în No. 14 din 3 Aprilie, 1928, mi-am propus ca *în alte articole, să tratez* chestiunea diferitelor *înfăţişări* sub care ne apare nouă pământenilor, satelitul nostru — *luna* — precum şi care este explicarea acestor *înfăţişeri* sau *faze.*

Prin Tabla de Materii mi-am reamintit de acest angajament, de care îmi propun să mă achit în articolul de faţă.

Toată lumea vede că luna nu se prezintă ochilor tot'dauna ca un *disc* cum se vede Soarele, ci ca în timp de 29 de zile, îşi schimbă mult formă, prezentând diferite *înfăţişeri* nu numai ca formă dar şi ca *putere* de *luminare* noaptea, înfăţişeri numite *fazele lunei.*

Ştiinţificeşte se numeşte *lună nouă* poziţia în care satelitul pământului nu se vede, absolut de loc, nici în timpul zilei, nici în acela al nopţii. Pe bolta cerească luna se proectează *peste soare,* — pământul, luna şi soarele înşirându-se în această ordine şi *în linie dreaptă.*

Fără a intra încă în explicaţia fazelor, e bine ca pe figură să se observe cu cea mai mare înlesnire, că luna întoarce către pământ, tocmai jumătatea sa care *nu e luminată* de soare şi pentru aceasta nouă pământenilor ni se pare că luna *a dispărut* de pe bolta cerească. Trebue să mai notăm faptul interesant că *dispariţia lunei* se face *dimineaţa* şi *spre răsărit,* în braţele *aurorei solare!*

Dispariţia lunei nu este însă de lungă durată.

In adevăr după *aproape 4 zile, vom* găsi pe dispăruta *reapărând către*



Primul pătrar

seara, spre apus, imediat după ce Soarele se scoboară sub orizont.

Ştiinţificeşte trebue să accentuăm *că luna nouă* a fost *la mijlocul* celor 4 zile de dispariţie, adică după 2 zile de *nevedere.*

Poporul însă numeşte *lună nouă, înfăţişarea de seceră* foarte sub-

ţire, care are loc spre apus, după cele 4 zile de la dispariţie.

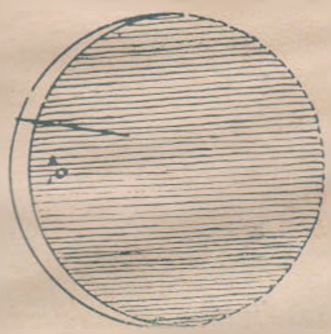
Forma de disc totuşi există, pentru că dacă luna se, mişcă în sensul săgeţei (1), trecând peste o stea O, steaua nu reapare în poziţia o' ci tocmai în poziţia o'', când întreg discul lunei a trecut peste stea. De altfel când *secera* e foarte subţire, se vede şi restul lunei slab luminat *(lumina cenuşie)* dintr'o cauză pe care o vom explica odată cu fazele lunei.

Convexitatea (îndoirea) secerei e întoarsă spre locul unde a apus Soarele. (pe figură sensul *săgeţei 1*).

Luna apune şi ea curând după soare.

A 2-a zi, observând tot spre apus. vedem că *cornul* s'a mai îngroşat, lumina produsă de el e ceva mai pronunţată şi întârzierea lunei pentru a apune după Soare, *mai mărişoară* (vre-o 2-3 ore).

Intre a 7-a şi a 8-a zi, luna apare ca *o jumătate de disc* şi se numeşte *primul pătrar*. In acelaş timp, luna se depărtează de Soare, către răsărit. aşa că la apusul Soarelui, *primul pă-*



Ultimele zile ale fazei

trar de lună este aproape d'asupra capului nostru. Luna vine să apună abia la miezul nopţii, deci luminează — şi lumina ei e puternică — în prima jumătate a nopţii. Petele de pe lună încep să se vadă clar.

După 7 zile de la primul pătrar, avem *Lună plină*, adică discul întreg e luminat frumos şi el se înalţă încet, încet de la răsărit, în timp ce Soarele scoboară spre apus! Soarele. pământ şi luna sunt iarăşi în linie dreaptă. Acum soarele şi luna fiind într'o parte şi în alta faţă de pământ. se zice că sunt *în opoziţie*, — pe când în faza de *lună nouă* când am avut înşirarea: *pământ-lună-Soare* se zice că *Luna şi Soarele sunt în conjucţie!*

De la faza de lună plină şi până la luna nouă următoare, fazele se răstoarnă ca formă. D. ex. veţi avea după 7½ zile *faza de ultim pătrar*, dacă *răsturnaţi figura* care reprezintă faza primului pătrar, aşa ca spre apus să vină acum marginea dreaptă. In această fază luna răsare abia la miezul nopţii şi dimineaţa o vedem abia d'asupra capului (adică la meridian).

In nopţile următoare, jumătatea de disc se şterge din ce în ce, revenind la forma de secere întoarsă cu colţurle spre apus.

In această fază, luna abia răsare *spre ziuă*, aşa că noaptea nu foloseşte nimic din lumina ei.

După 29 zile (şi 12 ore) de la prima fază (*lună nouă d. ex.*) avem a 2-a fază *cu acelaş nume*.

Intervalul acesta de timp între 2 faze *de acelaş nume*, se numeşte *revoluţie sinodică* a Lunei.

Ne rămâne să explicăm care este cauza că se produc faze de lună.

Acest lucru îl vom face într'un alt articol, care nu mai poate întârzia mult după acest articol, care s'a referit numai la descrierea fazelor lunei!

CUVINTE DESPRE TURISM ŞI MUNTE [1)]

de Cercetaşul.

Până acum m'am aventurat prea departe. Am vorbit despre călătorii în general şi despre natură. De acum voi bătători un loc mult mai strâmt. Mă voi rezuma numai la *turism* şi la *munte*. Revin la ceiace voiam de la început. Sunt două noţiuni cu totul străine nouă. Dacă atunci când eram îngrădit de prea mult optimism am întrevăzut apropiata regăsire a naturei, nu exageram mult.

Dar *muntele* ne-a rămas cu totul străin. Incă nu l-am descoperit. Câteva hoinăreli prin munţi sunt lăudabile. Dar „turismul" e aproape inexistent. Despre rosturile turismului, vagabondajului printre cracane de piscuri şi afunzimi de prăpăstii, despre obsesia înălţimilor fudule de granit şi despre consacrarea, unui răsplătit timp şi iubiri, rătăcirilor printre strâmtori cu sensaţii de desorientat, despre toate acestea voi vorbi acum. Şi fac aceasta pentrucă văd şcoala viitorului, a marei încrederi în sine, în turism. Vom descoperi peatra filosofală pentru reuşita în viaţă, tocmai în păinjenişul încurcat al potecilor de munte.

Să înţelegem odată că muntele e ceva mai mult de cât o simplă înşiruire de panorame. Ceia ce dă muntele nu se rezumă numai la o cromolitografie cu lănci uriaşe de granit pudrat de zăpadă eternă, şi hăuri populate cu poporul de saltimbac al caprelor negre.

Sunt cuceritoare toate acestea — e adevărat — le iubeşte ori care îndrăgostit al piscurilor. Şi nu e poveste goală când se spune că sunt şi pătimaşi ai piscurilor. Dar nu e mai puţin adevărat că muntele mai e stăpânul părţilor vitale, miraculoase, cari ne petecesc organismul, ne injectează robusteţă de piatră, ne şcolăreşte nu mai puţin miraculos sufletul şi ne fortifică voinţa. *Muntele ne împrumută duritatea diamantică a piscurilor sale.*

Dar acestea nu se prind nici în goană de cal, nici sub regimul unui tratament de limonată adusă din oraş, nici sub pături prea groase şi geamuri ferecate.

E un vânat de munte înalt — vorbesc dela 2000 m.! — încă nelegiferat deşi foarte rar. E un vânat regal! căci îl găsesc doar câţiva prea puţini ucenici ai şcoalei piscurilor, cari prin cucerirea lor sunt într'adevăr unşi ai naturei, faţă de ceilalţi cari se extaziază la comandă, cari fac necontenită pradă: grijulivi cu ei îşi-şi îşi păstrează în memorie întotdeauna proaspăt, catalogul calităţilor, şi poziţia socială, care-i obligă la fudulie sau la aristrocratică fereală. Vin la munte cu o întreagă cireadă de cai blajini. Le-am suspectat pulsul până în clipa când mi-a venit în minte că ei au de dus în spinare — la urcuş — bagajul patimilor grele de jos din oraş, lestul grijelor distanţei la care-i obligă scara socială, iluzoria retragere savantă, metamorfozată în contrastantă atitudine faţă de comunicativitatea la care te obligă singurătatea munţilor.

Aceştia nu sunt turişti. Să nu vă amăgească. Sufletul lor rămâne nefecundat, moralul redus la aceiaşi sterilă zestre din oraş. Şi-au balonat raniţa, cu alimente, cu prea multă grijc şi precauţie. De aceia au uitat să pună şi micul pachetel al adevăratului sentiment al naturii. Orfani de aceste miraculoase elixiruri, pe cari le dă muntele tuturor cari voesc să le aibă. ei nu vor face altceva în hoinăreala lor inutilă de cât să risipească. căci cu astfel de voită carantinare faţă de sentimentele la care te obligă muntele. nu au nimic de câştigat. Căci primul sfat pe care-l dau fiecărui turist. este *să nu pornească la drum, niciodată ca gânduri ostile muntelui.*

In cel mai bun caz, te vei reîntoarce tot cu ura. Priveşte tot ce-ţi oferă. lasă-te în voia lui, gândeşte cum îţi vine la repezeală, spune — dacă voeşti să vorbesti — ceia ce te munceşte şi fă tot ce-ţi vine mai la îndemână. Nu-ţi reaminti necontenit nimicurile cari te aşteaptă acasă, şi nici cine eşti. Uită-ţi acasă cartea de visită.

Astfel te va domina forţa miraculoasă a colţurilor înegrite de trăznete. Singurătatea ce te înconjoară te obligă la mai multă sociabilitate, se leagă prietenii mai sincere, de-şi foarte repezi.

1) Vezi numărul trecut.

O ROMÂNCĂ SPRE POLUL NORD[*]

de D-na Smara.

SPRE DANEMARCA

Orice cumperi in gări e sărat şi vechi. *Praga, Dresda* şi *Berlin*, oraşe model: serioase, ordonate şi curate, cum nu sunt multe în Europa. Trecutul lor măreţ îl cunoaşte şi copilul din faşe, în ele *ştiinţa fiind răspândită pe strade*. Poporul politicos şi cult, demn şi puţin comunicativ.

N'am stat prin aceste oraşe de cât nopţile ca să mă odihnesc, căci altădată le vizitasem.

Răcoare n'am început a simţi de cât când m'am apropiat de *Roştoc*, ultimul oraş al Germaniei, spre Marea Baltică, unde am ajuns obosită moartă, nările şi faţa pline de fumul cărbunilor, părul alb de praf: gândeam că, nici odată, n'am să mai ajung să gust somnul liniştit, răcoarea de sub salcâmii şi plopii mei, binele de acasă. La *Varnemunde* trenul, obosit par'că şi el de călătorie, urcă în vapor — acesta se numeşte *feriboat* — şi aşa trece Baltica spre Danemarca. (vezi No. 31).

Călătoria are suprinderi aşa de plăcute, în cât toate păţaniile se uită lesne, în faţa minunilor naturei, ale artei şi ale înlesnirei călătoriei. Cine se mai gândea, acum cât-va timp, că un car de foc şi greaua şi gemătoarea locomotivă a trenului, amuţeşte în faţa valurilor şi stă cu minte, între proră şi pupă? Ce curios vine trenul, cu pasageri cu tot, suit în vapor! Merge pe insulele Danemarcei, sărind iar în feriboat, până trece canalele, şi în fine ajunge la Copenhaga.

Parisul e furnisorul inventărei moravurilor din lumea înntreagă, s'ar putea noi să nu'l cunoaştem? Ştim despre el tot, despre occident mult, însă cunoştinţele noastre istorice, etnografice, despre nord, sunt slabe, o perdea de ceaţă acoperă spaţiul şi Danemarca, Scandinavia, Rusia chiar, ne apar printr'această ceaţă cu forme nehotărâte, se confundă adesea în imaginaţiunea noastră. Totuşi, noi ştim ceva mai mult ca fraţii noştri francezi, a căror ignoranţă în materie de geografie este cunoscută, precum narează chiar marele poet danez Holberg care, relatează în biografia sa că o femee din Franţa îi zicea foarte serios: Până în ţara d-voastră sunt mai multe mii de leghe; spre a ajunge acolo, treci prin Turcia, nu e aşa?

Şi când te gândeşti că la Nord trăesc popoare cu moravuri foarte bune, pe cari nu numai noi, dar Europa întreagă, ar putea să le ia de exemplu.

„COPENHAGA"

(Scurt istoric)

Copenhaga are un aspect foarte înfloritor şi în clădiri şi monumente se aseamănă mult cu Florenţa. Ea a fost, la început, un mic port maritim, unde se adunau neguţătorii de scrumbii, cari, mai nainte, se strângeau la Elsineur, lângă Sund. *Haun* în limba daneză însemnează port: *kjoben*, neguţător. Despre acest oraş interesant, în istorie nu se pomeneşte mai nimic până între anii 1157 — 1182 când, regele Valdemar, îl dărui amicului său Absalon, episcopul viteaz, care, în genere, este privit ca fundator al oraşului şi ca apărător al său în potriva piraţilor.

La 1479 *Cristian I* fundă Universitatea, nepotul său concepu planul şi isbuti să facă din Copenhaga intrepositul Mărei Baltice: iar sub regele lor Cristian al IV, pe care istoria îl compară cu Enric al IV, Danemarca era ţara care ocupa, în Europă, primul rang de desvoltare pe toate căile, ţara ale cărei cuceriri începuseră să minuneze lumea.

Fie-care popor îşi are veacul său, fie-care glorie ziua sa. Cu participarea ei la războiul de 30 de ani, mari nenorociri căzură pe capul acestei ţări, care totuşi se menţinu bine, până în secolul al XIII, când începu încorporările insulelor sale şi construcţiunile cele mai solide şi cele mai artistice.

Inflorirea aceasta fu întreruptă de războiul cu Scandinavia la 1717, atunci când, din oarbe ambiţiuni, periră 23.000 de suflete şi fură reduse în cenuşe 2000 dintre cele mai frumoase palate. De unul dintre acestea este legată o curioasă legendă: *Dyvirke*, fiica unui neguţător, din Holanda, cu frumuseţea sa, atrase, într'un bal la Berghen, privirile regelui Cristian al II; acesta o luă de soţie. Tânăra fată era blândă, drăgălaşe şi sinceră, însă mama sa Siegebrit, era o femee dibace, rea şi ambiţioasă, care totuşi isbuti să aibă asupra regelui o ascendenţă fatală ce-l duse de la tron la exil. Dyvirke pieri în floarea vârstei. Siegebrit, din potrivă, trăi mult şi'şi păstră influenţa ei puternică de care se mira toată lumea.

Această femee bătrână, urâtă şi infernală prezida consiliul miniştrilor, era consultată în toate ocasiunile mari ale ţărei. Ea da slujbe, ea revizuia actele şi titlurile candidaţilor, ea aproba şi respingea pretenţiunile şi drepturile lor. Pe preşedinţii curţilor, pe şefii administrativi îi vedeai dimineaţa aşteptând, umiliţi, înaintea uşii acestei femei. Şi deşi poporul, pentru dânsa avea o neţărmurită ură, aceasta n'a contribuit, întru nimic s'o micşoreze în ochii regelui, care când fu detronat şi trimis în exil, trebui s'o inchidă într'o ladă cu rufărie, spre a o scăpa de furia poporului. La câteva leghe de port, Siegebrit fu scoasă şi pe când, nefericitul Cristian, privea hotarele regatului său, plângând, ea, cu un surâs diabolic, ii zise: „Aide,



Copenhaga: „Naţional" şi „Ti oli"

[*]) A se vedea No. 36.

n'oi vrea acum să jeleşti ceata de turbaţi, cari te-a gonit din palatul tău? Deci, mângâe-te, dacă nu te vei mai întoarce rege în Danemarca, o să te fac primar la Amsterdam". El muri în închisoare. Şi cel care fuse regele celor trei ţări nordice: Danemarca, Suedia şi Norvegia, nu lăsă, după el, în analele ţărei sale, de cât un roman scandalos.

Această Mesalină a Nordului, cum o numesc istoricii, nu este singura femee fatală, care, cu faptele sale a contribuit să sgudue temeliile unui regat, ci sunt, mai sunt şi altele al căror nume îl trec sub tăcere, amintirea lor dorind să fie ştearsă, pe veci, din gândurile noastre.

FEMEILE DANEZE

Aici am observat că mai toate afacerile, cât de serioase, sunt lăsate pe mâinile femeilor cari, în genere, sunt culte şi serioase. Desbrăcându-se d'a binele de toate prejudecăţile sociale, au lepădat şi panglicaturi, voláneturi, bufantării, corsetul, doliul, pe care nu'l port de cât la braţ ca bărbaţii, cum şi toată clasa păsărilor aquatice şi terestre de la pălării, adoptând sacoul, bluza largă, bereta, şapca, iar, ca metod accelerat şi practic, bicicleta pentru toate vârstele, timpul acolo fiind aur: nu se perde ca la noi o zi întreagă, spre a cumpăra un mosor de aţă. *Vânturarea zadarnică pe strade, luxul şi fanfaronada, sunt în general taxate de lucruri banale şi neroade.* La noi... se moare pentru ele!

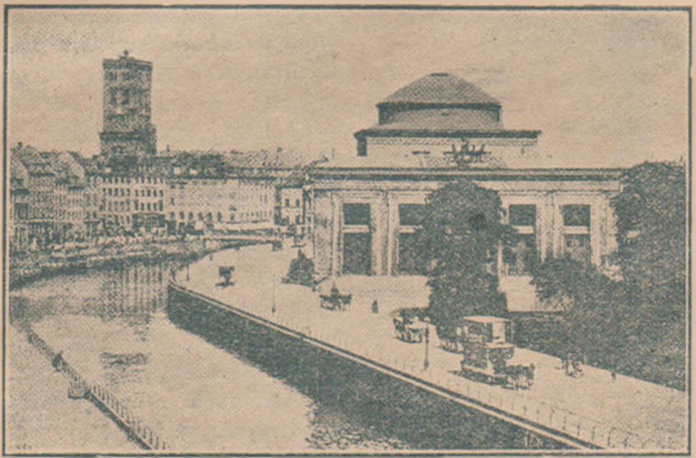
Femeile citesc mult, au o bibliotecă a lor, *Kvindeling Laeseforening*, care numără 36.000 vol., de aceea am găsit acolo o atmosferă sănătoasă şi binefăcătoare, în mijlocul căreia îmi simţeam sufletul înălţându-se. Se respira aici un parfum de conştiinţe curate şi nobile, care fortifică cugetarea şi temperează moravurile: in sfârşit este, la femeia nordică, nu frumuseţe şi cochetărie, dar acel farmec al ştiinţei, care te atrage şi te covârşeşte, te încântă şi te robeşte, iţi dă nostalgia unui traiu înţelept şi pacinic. Artificiul şi spoiala, isvorul atâtor nenorociri conjugale, lipseşte aici: femeile ştiu mânui, cu pricepere sănătoasă, cu blândeţa şi toleranţă multă, frâul de aur cu care trebue să conducă şi să guverneze totul în cuprinsul regalităţei lor. Tocmai de aceea căsniciile sunt temeinice şi această celulă, familia, care formează statul, fiind sănătoasă, ţările acestea prosperează cu paşi repezi şi rămân la adăpostul şubrezeniei morale şi naţionale, care se vede în alte părţi.

ARTA IN DANEMARCA

Ce să spun? Copenhaga este un paradis. Musee, gliptoteci [1] galerii de pictură, de sculptură, de porţelanuri, teatre şi palate, cari de cari mai pline de opere de artă şi de redeşteptare naţională. Aici, fiecare om, având în sufletul său dorul de progresul ţărei sale, contribueşte, cu ce poate, la înălţarea ei. E destul să citez fapta lui *Carol şi Otilia Iacobsen*, berari, cari înfiinţară în Copenhaga, la 1891, o gliptotecă, iar de atunci şi până azi, o împodobiră cu toate operile cele mai frumoase, originale şi copii, după arta antică şi modernă din museele Luvrului şi ale Vaticanului. Tot de astfel de monumente sunt pline, toate pieţele şi toate gradinile publice. La Copenhaga, se vede că se ştie că arta este hrana sufletului, de aceea ea se cultivă şi este la îndemâna tutulor claselor sociale. Pentru *Thorvaldsen*, renumitul lor sculptor, Canovas al Nordului, i-au făcut aci un muzeu, în care e şi mausoleul său, apoi arta lui au aplicat-o la industrie iar poporul danez, de pe vase, de pe lăzi, de pe cutii, de pe farfurii şi de pe tot felul de ornamente, învaţă mitologia clasică şi o artă sănătoasă şi înălţătoare.



Primăria din Copenhaga



Copenhaga: Muzeul Thorvaldsen

[1]) Muzee de sculptură.

REGII PEDALELOR



Un viitor rege

Nici un sport nu ațâță curiozitatea și nu pasionează un popor atât de mult, până la delir, cum interesează pe Francezi sportul „pedalelor", ciclismul. Nu este un cetățean al Franței, incepând de la copii din clasele primare și terminând la strângătorii de sdrențe, care să nu cunoască, să nu aprecieze, sau să nu știe, cine are șanse de a deveni „Regele Pedalei" în marele tur al Franței. Fiecare cartier, mahala, cătun, sat, orășel, de provincie își are viitorul Rege al Pedalei; fiecare cetățean își are favoritul lui și îi dispută întâietatea înainte de cursă, chiar cu riscul de a încasa câțiva pumni. Și totuși dacă este convins de aceste argumente tari pentru un moment, el una știe: că Regele pedalei va fi alesul lui. Dece sbuciumul acesta în sânul unui popor dece atâta pasiune pentru un umblet pe două roți? A deveni „regele pedalei"! Ciclismul, mai mult ca celelalte sporturi, este adânc pătruns în masele poporului Francez. Fiecare poate deveni un „rege al pedalei". E sportul poporului, fără clasă socială și fără rezerve intelectuale. Este sportul vigoarei și al forței, sportul rezistenței și al încăpățânării. Niciodată țăriile până la extreme nu au eșit decât din talpa poporului.

La vârsta când alții își consumă puterile învățânnd și străduindu-se pentru subtilele examene, Regii, cu o celebritate nu numai Franceză, dar și mondială, se resfață în jurnalele de sport și pozează în fața a zeci de aparate fotografice în atitudini eroice. Ba ceva mai mai mult, sunt priviți cu simpatie, încărcați de glorie și primiți cu onoruri chiar de către capetele încoronate.

Când belgianul André, simplu ucenic de tâmplărie a câștigat cursa Paris-Bruxelles, capitala Belgiei a intrat în friguri. André tâmplarul, a fost primit de Regele Léopold al Belgiei, lumea l-a purtat în triumf și Primăria a dat în onoarea lui o reprezentație la teatrul des Galeries, jucând piesa Michail Strogoff.

A doua zi Vervies, orășelul lui Watal, a fost iluminat în onoarea lui André. Toți oamenii sunt egali în fața ciclismului, toți oamenii se închin în fața Regilor, fie ei chiar Regii pedalelor.

Și toți pot deveni „Regi". André era ucenic de tâmplărie, Jacquelin și Huret eram băeți de prăvălie, frații Linton lucrau în minele de cărbuni din Anglia, Ludovic Morin era funcționar comercial, Bourrillon, grădinar la un advocat; un singur intelectual, Mosson, era student. Și iată secretul pasiunei, al curiozității, ș'al interesului sportiv al ciclismului Francez.

Mamele energice își petrec copiii când pleacă să lupte în cursele de biciclete, își dau ultimile economii strânse pentru zile negre, se agită, se frământă și speră, speră, să-și vadă copii „Regi".

Cum se antrenează „Regii"

Un alergător de viteză, începe antrenamentul la 16 ani. Această vârstă, are vigoare, forță și mușchii elastici. La 18-20 ani, adolescentul este la înălțimea formei sau cum se mai spune „în formă" începând să dea îndărăt de la „iuțeală". Foarte rar, au fost aceia care s'au putut menține în formă de „iuțeală", până la 25-26 ani, singurii citați au fost Americanul Zimmermann și Francezul Morin, cari la 25 ani încă străluceau pe firmamentul „iuțelei".

Cu vârsta, mușchii pierd din elasticitate și iuțeala; către 30 de ani vechiul alergător ciclist de iuțeala devine un alergător de demi-fond și trece și linia fondului. El poate alerga 24 ore; antrenamentul lui de viteză de odinioară îi da puțin caracterul de „mica iuțeală" și vârsta lui, îi dă tenacitate, răbdare, și rezistență. Regii sunt foarte sobri nu cu chestiuni de „regească monosilabică"" ci ca chestiuni de higiena. Alimentația este riguros supravegheată. Toate alimentele indigeste sunt riguros.. date la o parte. Peste, friptura de rață, varza, pepenele galben etc. Hrana lor este: carne ușoară, pui, vițel de lapte; cafea slabă, alcool oprit.

Foarte puțin vin cu apă, și aceasta numai la masă. Morin, în „Rege", bea la fiecare masă o mică sticlă de un sfert de litru de Bordeaux: era cam mult.....

Tutunul, acest stricător de atleți, cu desăvârșire oprit. Belgianul Hubert Houben, era considerat în 1895, ca cel mai rapid ciclist din lume. Avea un stil sburător și talia atletică. Dar încrezător în fața lui, Houben neglija toate regulele unui bun antrenament prescris de rațiune și... o păți!

El fuma țigări groase, umbla noaptea până târziu prin cafenele și dormea dimineața târziu. Dacă era întrebat de ce face aceste lucruri contra indicate antrenamentului el răspundea că; „aceasta este naturalul lui", Steaua lui Hubert Houben nu a fost decât o stea căzătoare. In puțin timp, fu trecut în trupa celor de a cincea clasă. Antrenamentul în general trebue să fie metodic, chibzuit și făcut cu răbdare, sau vorba românului „fiecare lucru la timpul lui".

Antrenorii și îndrumătorii „Regilor",

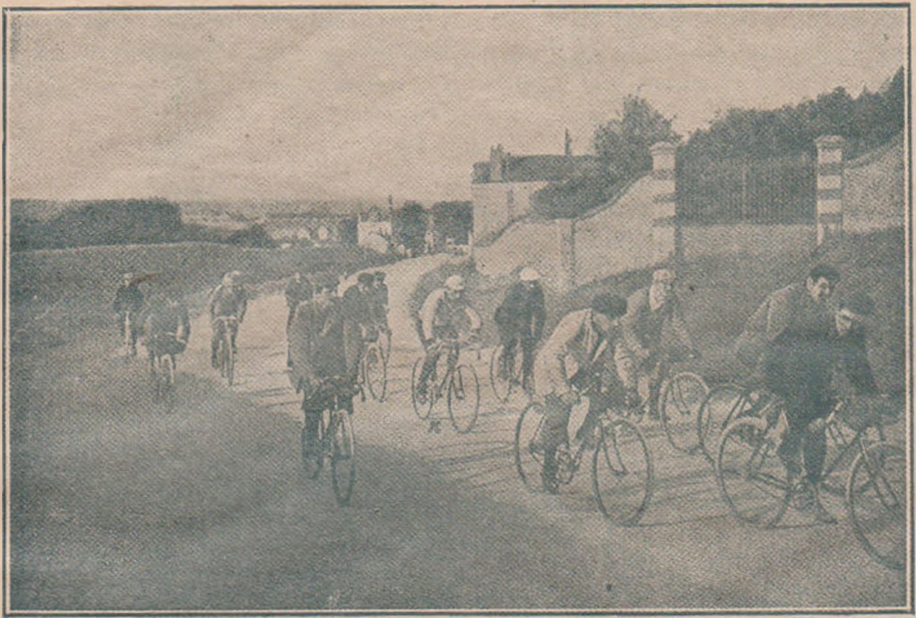
Este fără îndoială ca un „Rege" să fie lansat, și atunci el recurge la îndrumători, sau „manager", adică un admirator, amic, speculant în acelaș timp, dar un speculant care riscă mult până să câștige. El îndrumează vârsta „Regelui", lipsa lui de experiență, și..... punga lui. Bine înțeles că îndrumătorul dă elevului lui tot confortul cerut de situația de „Rege", acesta având în vedere câștigurile de

mai târziu. Alergătorul devine în mâinile lui o pastă moale, el nu este decât o maşină de alergat.

nager • a fost în Franţa, Englezul Choppy Warburton.

El a adus, a îndrumat a făcut Regi pe fraţii Linton, lucrători în minele de cărbuni din Anglia, şi tot ei au îndrumat pe extraordinarul ciclist Francez Michel. O figura originală, Choppy, când intra în velodrom avea o ţinută a la Don Quichote, dar foarte plăcută şi amuzantă publicului Francez. Acest îndrumător iubea în afară de bani ce'i câştiga, şi sportul Choppy a murit sărac. După Michel el prepară un nou Rege, un franţuz mic numit prin predestinaţie Champion. Il scula la orele 8, îl lucra 20 minute cu alterele ş'apoi masaj — ora 9 ceai cu unt. Elevul lua maşina şi făcea 40 km. pe drumri mergând cum se cade, — ora 12 al doilea masaj — dejun uşor — ora 3, marş pe jos 15 km. voiniceşte — ora 6 masa de seară, carne uşoară rece, ceai — ora 8 jum. seara, marş la pădure, puţină fugă pentru a se activa digestia — ora 10 jum. culcarea.

(Va urma)

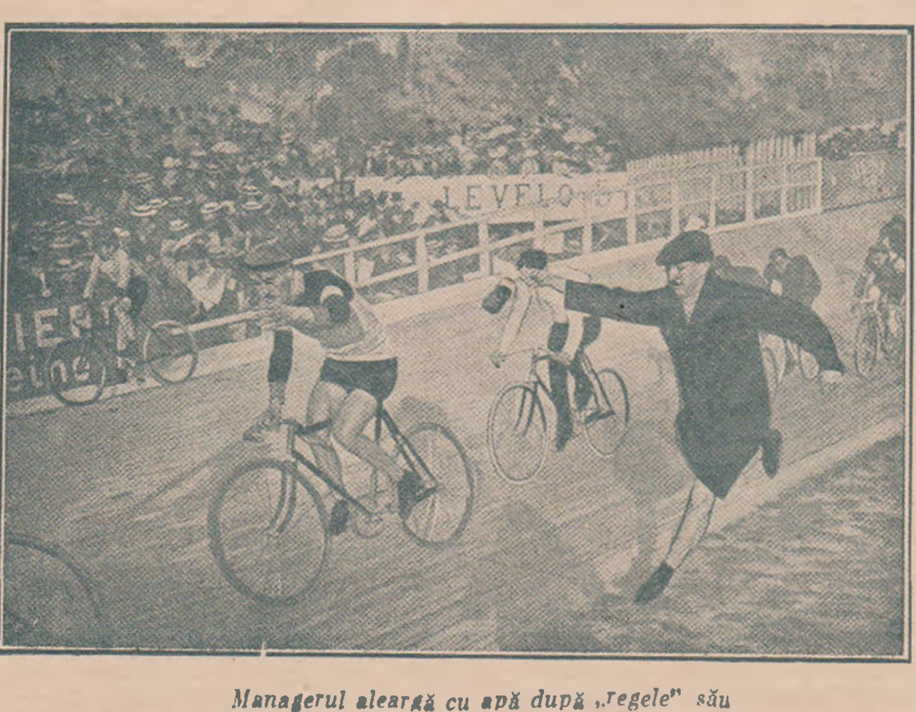


Un viitor rege antrenat de conmahalagii săi.

El îl antrenează, el îl masează, el îl doftoriceşte. Faimosul Zimmermann, a dat managerului lui Troy nu numai o continuitate de „formă" dar şi o sumă respectabilă de franci Francezi, Belgieni, şi mărci Germane. Barden — tatăl, a speculat inteligent cariera sportivă a fiului său. Francezul Avoirou, s'a ocupat — de Marin, Jacquelin şi Bourrillon. Managerii sunt oameni socotiţi, experimentaţi, ingenioşi în calculele lor. Ei prepară planul luptei, indică elevului lor tactica ce trebue să o aibă în cursă şi tot ei sunt acei care dau printr'un fluerat semnalul de ambalare pentru efortul decisiv. Cel mai popular ma-



In sfârşit „Apă !"



Managerul aleargă cu apă după „regele" său

ELECTRICITATEA AIUREA

Nu vă minunaţi de ce veţi afla mai la vale, — trageţi doar concluzia ce sclav puternic şi puţin cunoscut la noi este electricitatea.

In America însă... totul având la bază ştiinţa, electricitatea joacă un rol uimitor... pentru noi.

De la facerea ingheţatei de cremă de lapte deadreptul din lapte, până la electrocutarea insectelor dintr'o livadă de persici, — totul e electric.

Pentru că s'a observat că ciupercile cresc mai bine după furtuni, — în pimniţele din Pensylvania se fac furtuni electrice. Ghiaţa de pe antenele staţiilor radiofonice se topeşte prin electricitate. Tunurile înşirate dealungul coastei sunt încărcate, ochite şi slobozite cu aceiaşi electricitate care face să crească cartofii. Părul de prisos e distrus prin electricitate, — şi tot electricitatea face să crească părul pe chelii'!

Reviste primite

O POPULARIZARE MATEMATICA a găsirei formulelor lui Lorenz prin ipotezele lui Einstein: de N. Zăgoicea, profesor la liceul din Constanţa.

In 22 de pagini clare, autorul rezolvă greaua chestiune aşa ca să fie înţelcasă şi de cei cari posedă numai matematicile cursului inferior de liceu.

Experienţe cu unde supra sonore

de Meşterul Şurupelniţă.

Undele ultra-scurte, vribaţii de înaltă frecvenţă ce nu pot fi prinse de urechea omenească, oferă posibilităţi interesante de experimentare. Profesorul R. W. Wood a făcut în faţa Academiei de Ştiinţe americane câte-va din experienţele arătate de figurile noastre. Cum mijloacele nu ne-au permis să le repetăm, le dăm numai ca să fie încercate de cititori.

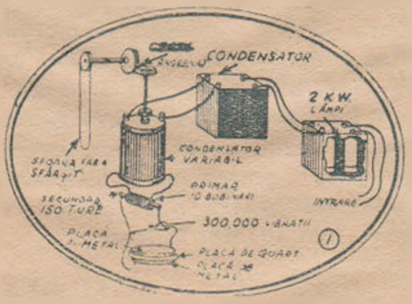


Fig. 1. — Schema montărei

In figura 1 se văd aparatele întrebuinţate pentru producerea undelor. Placa de quarţ vibrează cu aceeaşi frecvenţă ca şi curentul furnizat. Se pot obţine trei sute de mii de vibraţii pe secundă.

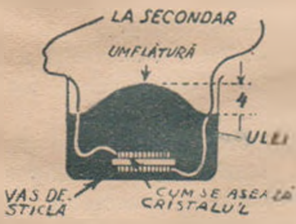


Fig. 2. — Aşezarea placei de cuarţ şi efectul în ulei

Cristalul de quarţ, acoperit cu o pătură de ulei, vibrează şi face uleiul să se ridice în centru (fig. 2).

UCIDEREA PEŞTELUI

Luaţi un pahar cu apă şi puneţi înăuntru un peştişor viu. Aşezaţi paharul pe umflătura de ulei ca în fig 3: peştişorul va fi ucis după câte-va minute, de vibraţiile ultra-sonore.

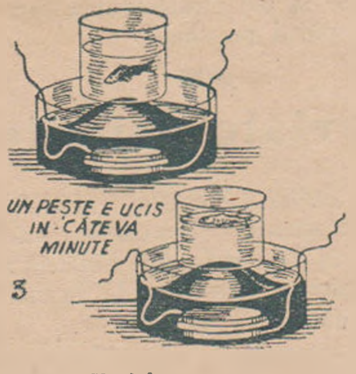


Fig. 3. — Undele suprasonore sunt ucigătoare.

SFARMAREA GHIEŢEI

Puneţi un bloc de ghiaţă într'un pahar şi înconjuraţi-l cu ghiaţă sfărâmată. (Fig. 4).

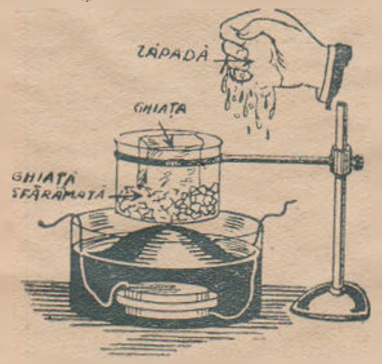


Fig. 4. Ghiaţa se transformă în zăpadă

Aşezaţi paharul pe moviliţă, undele sonore de înaltă frecvenţă produse de cristalul de quarţ sunt transmise prin moviliţa de ulei în ghiaţă şi produc o vibrare aşa de repede a ghieţei încât aceasta se preface în bucăţi mici de tot cari pot fi ţinute în mână, ca zăpada.

ELIMINAREA AERULUI

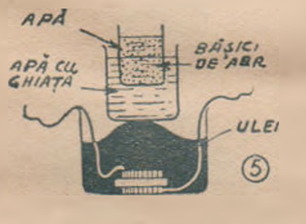


Fig. 5. — Izgonirea aerului

Dacă aşezaţi un pahar cu apă ca în figura 5, aerul din apă este dat afară.

RIDICAREA TEMPERATUREI

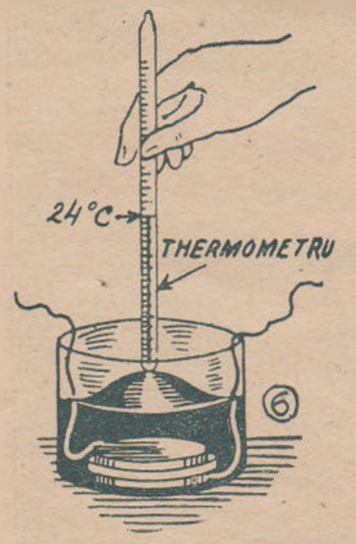


Fig. 6. — Vergeaua frige fără foc

Un termometru, sau un baston de sticlă, ţinut de-asupra cristalului oscilator vibrează aşa de repede încât degetele se frig. Termometru nu arată însă o urcare mare de temperatură (fig. 6)

PUTEREA MOVILIŢEI

Uleiul care se ridică poate suporta o greutate de 150 grame. Greutăţile sunt aşezate ca în aparatul arătat în figura 7.

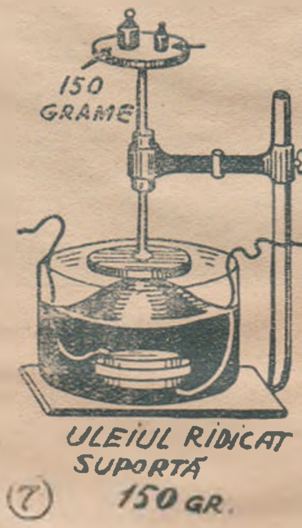


Fig. 7. — Uleiul suportă chiar greutăţi

CURAŢIREA APEI

Un pahar cu apă murdară aşezat pe uleiu, începe să vibreze. Părticelele de murdărie se împart în valuri ritmice. Notaţi că paharul este sustinut de movila de ulei. (Fig. 8).

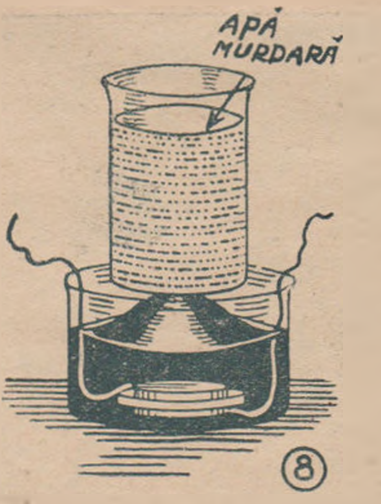
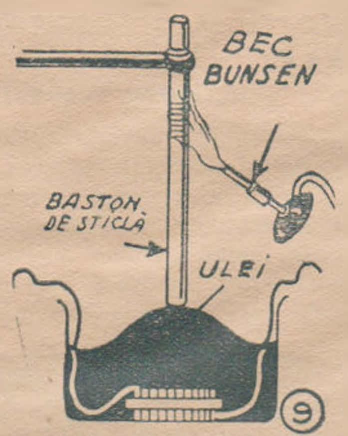


Fig. 8. — Vibraţiile uleiului purifică apa

GRADAREA STICLEI

Un baston de sticlă ţinut de-asupra uleiului şi încălzit cu un bec de gaz,



se va acoperi cu linii ondulate vizibile cu ochiul liber. (Fig. 9).

TOPIREA LUMANAREI

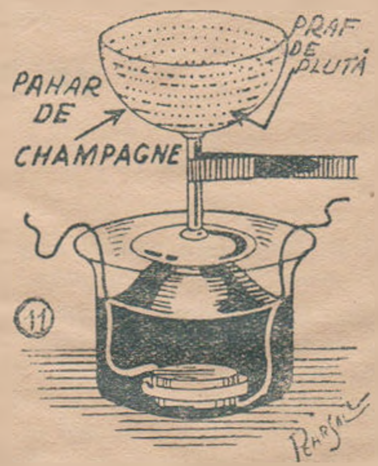
O lumânare care este aşezată pe apa dintr'un pahar se transformă în



pulbere. Cu o picătură de mercur se formează o soluţie neagră, colloidală (Fig. 10).

JOCUL PLUTEI

Praful de plută pus in apă într'un pahar de şampanie, formează inele



concentrice. Vibraţiile sunt transmise prin umflătura de ulei şi prin sticla paharului. (Fig. 11).

UN PENDUL CIUDAT

Cu materiale foarte reduse, — un ac de cusut, un cub de lemn şi o sfoară, putem face câteva experienţe de cel mai înalt interes. Implântăm acul perpendicular în una din feţele cubului, (figura 1), şi înfăşurăm sfoa-

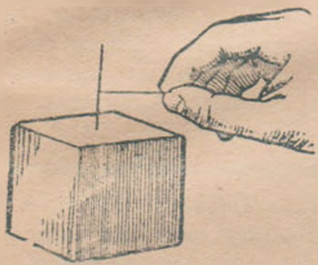


Fig. 1. — Acul se înfige perpendicular

ra în jurul acului după ce i-am fixat un capăt în gaura acului. Dacă ţinem celălalt capăt al sforii în mână şi lăsăm să cadă cubul, sfoara de pe ac se va desfăşura şi cubul se va învârti cu repeziciune. (figura 3). Şi acum, să

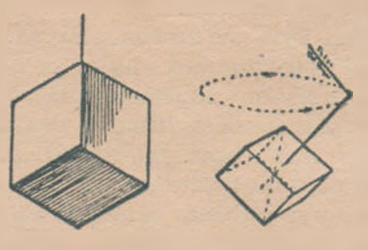


Fig. 2. — Schimbări de ax

vedeţi ce se întâmplă! Acul se aşează orizontal şi se învârteşte inainte. Sfoara nu atârnă însă, ci se apleacă oblic şi descrie o suprafaţă conică. Avem deci, aci un pendul circular şi o sfârlează. Experienţa mai arată, când învârtirea se încetineşte, o mişcare pendulară a axei sfârlezei,— aci, acul — mişcare care se poate observa la toate sfârlezele în mişcare. Axa pământului descrie şi ea un astfel de ocol; pendulările au fost numite în acest caz, nutaţiuni.

Experienţa mai arată şi o schimbare a formei cubului, care ,desigur, este bazată pe o iluzie optică.

Această nouă experienţă poate căpăta mai multe modificări. Spre exemplu, acul poate fi implântat diagonal într'un colţ al cubului (figura

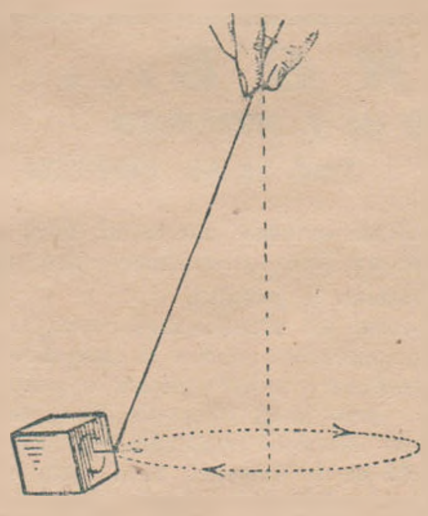


Fig. 3. — Mişcarea sfârlezei

2); sau se poate întrebuinţa în loc de cub un cilindru. In cazul întrebuinţării unei sfere, acul poate fi fixat în centrul ei, sau alături ; de aci, variaţii interesante de observat. Figura 2 dreapta arată experienţa cu un ac lung şi o sfoară foarte lungă.

Fiecare cititor poate face, după a sa fantezie, nenumărate combinări. (Kosmos).

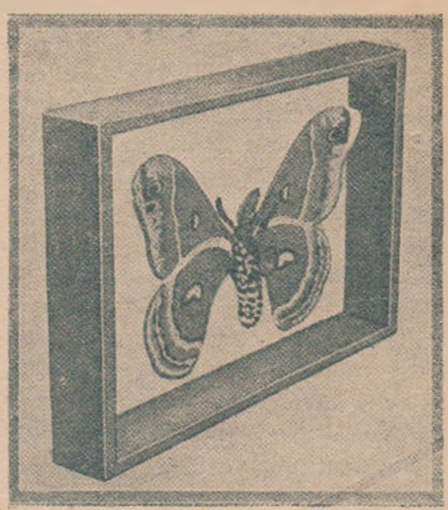
O metodă bună pentru conservarea insectelor

Cititorii noştrii naturalişti vor găsi în figurile alăturate o metodă excelentă pentru conservarea insectelor



„vânate" in cursul verii. Faceţi un dreptunghiu din scânduri subţiri, de dimensiunile aproximative ale insectei.

Fixaţi pe lături două geamuri şi înţepeniţi insecta cu ajutorul unui ac



şi a unui dop de plută, după cum arată figura de sus. Dopul se fixează cu clei de peretele de sticlă.

Meşterul Şurupelniţă

(Sc. and. Invention)

Chronologia micilor şi marilor

DESCOPERIRI SI INVENTIUNI

Geografice, ştiinţifice şi alte date mai importante,
cu
UN MIC ISTORIC AL MUZICII UNIVERSALE.

de Latza Trandafir

SEC. XV.

(Urmare)

1500. P. Helle este primul care lucrează *ceasornicele de buzunar*, aşa dar este inventatorul ceasornicului.

1500. Insula Madagascar este descoperită de portugezul Diego Diaz. Madagascar se află situată în oceanul indian la estul Africei de sud şi despărţită de acest continent prin canalul



Fig. 32. — Băstinaşi din Madagascar

Mozambic; are o suprafaţă de 588.300 km. şi o populaţie de 2.981.000 locuitori; cap. Tananariva. (v. a. 1506) (fig. 32—34).

SEC. XVI-ASTRONOMIA

Descoperirile geografice se întind in Oceanul Indian, Pacific, Oceania şi nordul Asiei (Japonia).



Fig. 33.— *Americo Vespuci.*

1501. America Vespuci explorează Brazilia în numele regelui Portugaliei. Mai târziu Brazilia a fost pentru Partugalia un loc pentru cei deportaţi. Dela acest explorator a primit noul continent, numele de America. (fig. 33).

Americo Vespuci, navigator florentin, angajat în serviciul Spaniei, face patru călătorii in America. Venind în Europa, un cartograf German, care a făcut harta noului pământ a dat numele de *America*, noului pământ, după numele aceluia dela care a luat



Fig. 34. — Insula Madagascar

relatii asupra continentului. In realitate adevăratul descopirtor a fast Columb şi al carui nume nu îl poartă decât o regiune Columbia, în America de sud (1451—1512).

APA CURGE...

(Din trecutul Mexicului) de J. AIMARD

Trad. de AL. PROSICH

Apoi işi luă rifla, vârî pistoalele la cingătoare şi luând drumul spre Teocali, murmură; „Doamne ajută!".

Noaptea era liniştită şi senină, stelele scânteiau, răspândind o lumină blândă, permiţând să se distingă obiectele la câţi-va paşi.

In momentul când se pregătea să iasă din umbra pomilor şi se gândea în ce fel să traverseze luminişul fără a fi observat ca să ajungă în vârful Teocali-ului, ţinta tuturor dorinţelor sale, observă sub un sumah dela marginea pădurei o santinelă indiană.

Don Melchior se opri.

Lăsă flinta la pământ, şi începu să se târască în direcţia indianului.

Ajuns în apropierea santinelei indiene, se ridică deodată în sus şi îi împlântă pumnalul până la plăsele in gât, chiar în locul unde coloana vertebrală se unea cu capul. Fără a scoate un ţipăt, pielea-roşie căzu ca un buştean la pământ.

Tânărul om recunoscând ce importanţă reprezenta pentru el travestirea în costumul indian pentru a putea trece prin locul liber din jurul lui Teocali, desbrăcă sentinela de veştmintele ei, le imbrăcă cum putu şi ascunse cadavrul la câţi-va paşi distanţă acoperindu-l cu frunze uscate, pentru a nu fi observat la prima privire.

Apoi tânărul om adoptă pasul liniştit şi măsurat al războinicilor indieni. şi intră în lagăr.

O mulţime de focuri ardeau în jurul Teocali-ului: indieni înväluiţi în pieile lor de bizon şi zarape, dormeau liniştiţi, lăsându-se în paza santinelelor lor.

Don Melchior traversă întregul lagăr fără a fi câtuşi de puţin neliniştit; câteodată unul din indieni se ridica puţin in sus, deschidea o clipă ochii după care se lăsa iar la pământ, murmurând vorbe neînţelese.

Inima tânărului om batea să se spargă: ajunsese în tabără! Turburarea pe care o simţea în acel moment era aşa de mare, că ajungând la primele trepte ale Teocali-ului, trebui să se oprească fără voe.

Susţinut însă de sentimentul misiunei sfinte pe care şi-o impusese, reusi printr'o sforţare supranaturală să se stăpânească şi să'şi urmeze drumul.

Nimeni nu'l opri. Indienii se simţeau în deplină siguranţă. In situaţia de faţă nu'şi puteau închipui că va îndrăsni cineva să pătrundă în lagăr printre lanţul de santinele. Această încredere a lor forma siguranţa tânărului om şi odată în Teocali, era sigur de reuşită.

Ajuns în vârf se opri, trebuia să descopere locul unde erau închise prizonierele. Aruncă o privire cercetătoare în jurul său; luna răspândea o lumină aproape ca ziua, lăsând să se recunoască orice lucru.

1501. Ioan de Nova descoperă *insula Ascension.* Mică insulă engleză în oceanul Pacific, puțin locuită; 300 locuitori. Solul steril și vulcanic.



Fig. 35. — Albuquerque

1502. Portugezul Nueva Castella descoperi *insula Sf. Elena* unde mult mai târziu a fost exilat Napoleon (1821) Astăzi are 4000 locuitori; capitala este la Jamestown. Aparține Angliei.

1502. Columb descoperi *insula Guanaya* azi *Honduras.*

1502. Vasco de Gama descopere, în oceanul Indian, *arhipelagul Amirantes* și insulele Saicele la N. E. Madagascarului. Astăzi aparțin Angliei; cea din urmă are 16800 locuitori.

1502. America centrală este descoperită de Columb.

1503. Spaniolul J. Bermudes descopere în oceanul Atlantic, *insulele Bermude* la N. E. Antilelor; aparțin astăzi Angliei.

1503. Insula Socotora este descoperită, în oceanul Indian, de către celebrul navigator portugez Alfons d'Albuquerque (Albuchercu).

Alfons d'Albuquerque, navigator portugez, a întărit mult puterea patriei sale în Indii (1453-1515). (fig. 35).



Fig. 36. — Biserica și piața Sf. Petru din Roma

1503. Insula Java este descoperită de Portugezi. Această insulă face parte din arhipelagul Sondelor, la sudul Asiei; este o colonie Olandeză; 31 milioane locuitori; cap. Batavia.

1505. Portugezul P. de Mascarenhas descoperă *insula Mascareniu (din* grupul ins. Mauriciu) în oceanul Indian la E. insulei Madagascar.

1506. Marea *insulă Madagascar* este descoperită de Portugezul Lorenzo d'Almeida; după alții el numai ar fi vizitat-o, întrucât descoperitorul a fost Diego Diaz (v. a. 1500).

1506. *Insula Tristan da Cunha* din oceanul Atlantic este descoperită de portughezul cu acelaș nume, care a dat numele său insulei (1460-1540).

1506. Se începe construirea *Bisericei Sf. Petru din Roma* sub papa

---

Mai mulți indieni dormeau în jurul unui foc aproape stins. Ochii lui nu se opriră asupra lor, ci cercetau toate colțurile clădirei; deodată tresări: privirea căzu pe o uşe făcută din împletituri de salcie în fața căreia stătea întins o santinelă: în dosul acestei uși trebuia să se găsească prizonierele.

Pășind decis peste adormiți, se apropie de uşe. In momentul în care ajunse lângă indian, acesta se ridică deodată în sus punându-i vârful lanciei în piept.

„Ce vrea fratele meu?" întreabă el cu vocea guturală.

Don Melchior nu'și pierdu cumpătul; cu toată furtuna din pieptul lui fața îi rămase liniștită și nepăsătoare

„Howgh! fratele meu a dormit la post. Aşa păzește el prizonierele? întrebă el în limba comanșilor pe care o vorbea la perfecție.

„Apossumul nu doarme" răspunse cu mândrie indianul „el cunoaște importanța postului ce i-s'a încredințat".

„Atunci nu știe el că a sosit ora de schimb" urmă tânărul om.

„Este atât de târziu? Nu am auzit încă țipătul bufniței.

„Și totuși ea a lăsat de două ori să i se auză glasul, dar pentru că fratele meu este somnoros, meargă el să se culce în timp ce eu voi veghea".

Indianul nu avea nici un motiv să nu dea crezare cuvintelor lui Don Melchior, cu atât mai mult cu cât era în adevăr somnoros, dorind să se culce câteva ore; deci, fără a mai zice ceva, cedă locul tânărului om. Cinci minute mai târziu dormea adânc lângă camarazii săi.

Această ultimă sforțare fusese grozavă de tot, cu toate că Don Melchior o susținuse cu vitejie.

Agitația lui însă era atât de vie încât pentru a'și putea recăpăta cumpătul, trebui să aştepte aproape un sfert de oră, până când îndrăznii să intre la prizoniere. In fine intră.

Doamna Emilia stătea într'un colț ținând pe genunchi capul fiicei sale.

„Cine vine?" întrebă ea privind în sus.

„Un prieten" răspunse tânărul cu vocea ușoară.

Doamna Diana făcu o mișcare bruscă.

„Don Melchior!" strigă ea.

„Tăcere" șopti el „în numele cerului tăcere!".

„Oh! știam prea bine că va veni" murmură tânăra fată sărind în sus și apropiindu-se de el.

„Mulțumesc Melchior!" zise Doamna Emilia întinzându-i mâna „îți mulțumesc că ai venit, cu toată situația noastră desperată, totuși prezența ta este o mângâere nespusă pentru mine".

„Ai venit să ne salvezi, nu-i așa Melchior? întrebă tânăra fată.

„Da" răspunse el sincer „aceasta este scopul meu și credeți-mă Senorita, tot ceia ce poate face un bărbat voi încerca".

„Cum?" întrebă Doamna Emilia.

Doamna Diana căzu înapoi pe lagărul ei.

„Fuga e imposibilă" murmură ea cu desperare.

(Va urma)

SPECTROGRAFIA DE INALTĂ FRECVENŢĂ

Razele X sau Röntgen.

Se ştie că în tuburile Crookes se produc două feluri de raze, raze canal şi raze catodice, particule de electricitate în mişcare iute. Studiindu-se proprietăţile razelor catodice, s'a constatat că ori de câte ori, un fascicol din aceste raze loveşte peretele tubului Crookes acesta capătă o frumoasă lumină verde, numită fluorescenţă. In acelaşi timp în punctul lovit iau naştere un alt soiu de raze, asemănătoare cu razele luminoase, cari se propagă în spaţiul înconjurător în toate direcţiile. Razele cari iau naştere când razele catodice lovesc un obstacol oarecare, poartă numirea de raze X. Ele au fost descoperite de învăţatul german Roentgen în 1895 în următoarele împrejurări: Intr'o zi mohorâtă, de Decembrie, Roentgen experimenta un tub Crookes care se afla închis intr'o cutie de carton.

In timpul funcţionarei tubului, el observă că pe o poliţă din apropiere, câteva cristale de platino-cianură de bariu care se aflau din întâmplare acolo, se iluminau foarte viu. Nu putea fi vorba ca fluorescenţa cristalilor să fie datorită razelor catodice de oarece, după cum am văzut, tubul era închis intr'o cutie de carton şi se ştie că razele catodice sunt oprite complect de corpurile opace ca lemnul, hârtia, foile metalice, etc. Cine producea atunci fluorescenţa cristalelor de platinocianură de bariu? A fost un moment de inspiraţie divină — ca să întrebuinţez expresia ilustrului profesor de chimie dela facultatea din Bucureşti, Dl. G. G. Longinescu— pentru ca scânteia geniului să lumineze calea lui Roentgen".

Neapărat fluorescenţa se datora unor raze noi cari nesupărate de nimeni îşi vedeau de drum prin cutia de carton în care se afla închis tubul Crookes.

NATURA RAZELOR X.

Multa vreme după descoperirea razelor X, atât Roentgen cât şi mulţi alţi cercetători au căutat să pătrundă în natura acestor radiaţiuni misterioase.



Prof. Dr. Max von Laue

Şi anume, problema se punea în următorul chip; sunt razele X, vibraţiuni de ale eterului asemănătoare cu cele de lumină, sau sunt raze corpusculare asemănătoare cu razele canal şi catodice? Judecând razele X. după proprietăţile lor, nu ştim în ce direcţie să ne pronunţăm. Dacă ele ar fi corpusculare, ar trebui să aibe proprietăţile acestor raze şi se ştie bine că razele catodice şi razele canal se bucură de proprietatea de căpetenie că pot fi abătute din drumul lor de un câmp magnetic sau electric. Razele X. parcă în ciuda noastră, nu sunt abătute de un magnet sau de un câmp electric. Urmează că ele nu sunt alcătuite din particule materiale încărcate cu sarcini electrice aşa după cum sunt razele catodice şi canal.

Atunci ce sunt? Nu rămâne decât să fie vibraţiuni eteriene.

Bine, dar pentru ca să fie aşa ar trebui să se bucure de proprietăţile razelor luminoase. Adică ar trebui întocmai ca şi vibraţiunile luminoase să se reflecte, să se refracte, să sufere fenomene de difracţie, de interferenţă şi in sfârşit. să se polarizeze. La început parcă în ciuda învăţaţilor n'au vrut cu nici un chip să-şi dea arama pe faţă. In ultimul timp s'au făcut experienţe foarte interesante, făcând să treacă razele X, prin cristali sau să se reflecte pe reţelele moleculare ale cristalelor şi s'au observat fenomene de interferenţă şi difracţiune. Astăzi se crede că natura lor ar fi datorită unor vibraţiuni pulsatorii ale eterului, de lungimi de undă foarte mici. In gama radiaţiunilor existente razele X. ar fi plasate după razele ultra-violete. In tabloul de mai jos se vede foarte bine micimea lungimii de undă a razelor X. Ea este cam o milionime dintr'un milimetru. Aceasta ar explica şi puterea lor de penetraţiune printre moleculele corpurilor.

	Radiaţiuni	Numărul de vibraţiuni pe secundă	Lungimea de undă
Unde electrice	Marconi . .	75000	400 m/m
	Hertz . . .	50 milioane	6 „
	Bar şi Righi .	50 „	6 „
Unde calorif.	în mijlociu	5 trilioane	0,06 m/m
Unde luminoase	Roşu . . .	480 trilioane	0,000625 m|m
	Portocaliu .	511 „	0,000587 „
	Ga ben . .	540 „	0,000556 „
	Verde . . .	583 „	0,000515 „
	Albastru . .	628 „	0,000487 „
	Indigo . . .	663 „	0,000542 „
	Violet . . .	704 „	0,000426 „
	Ultra-violet (raze chimice)	800 trilioane	0,000375 m|m
	Raze X. . . .	3 quintil.	0,0000001 m|m

DIFRACŢIA RAZELOR X, PRIN MEDII CRISTALINE

Radiaţiunile luminoase propagându-se dintr'un mediu intr'altul îşi schimbă direcţia, suferind fenomenul de refracţie. Intotdeauna această schimbare de direcţie e variabilă şi depinde de lungimea de undă a vibraţiei incidente. Pe dealtă parte lumina dacă este nevoită să treacă printr'o deschidere foarte îngustă suferă un fenomen care poartă numirea de difracţie. Dacă considerăm o sursă luminoasă heterogenă având lungimile de undă l, m, şi n. şi dacă facem să cadă pe o deschidere îngustă (cam a suta parte dintr'un milimetru), pu-

---

Iuliu II. Planul a fost făcut de arhitecţii şi pictorii Bramante, Rafael şi Michel Angelo. Biserica Sf. Petru a fost cea mai grandioasă construcţie a evului mediu, întrecând — ca monument — chiar şi piramidele. Astăzi este cea mai înaltă şi mai frumoasă biserică din lume. Are 187 m. lungime, 45 înălţime; iar înălţimea cupolei 142 metri; faţada este de 117 m. lungă şi 50 m. înălţime. In faţa bisericei se află un obelisc înalt de 25 jumătate metri; iar coloane de piatră, înalte de 15 metri, împodobesc ambele părţi ale faţadei bisericei. formând o piaţă în care poate intra 100.000 oameni. Biserica este zidită pe malul drept al Tibrului. (fig. 36 şi pag. 291. 292).

(Va urma)

nând un ecran în spatele acestei deschideri, vom vedea că se formează pe acesta o serie de spectre. Formarea acestor spectre se datorește faptului că lumina nu se propagă riguros în linie dreaptă. Fiecare rază luminoasă conturează ușor deschiderea prin care trece, ocupând pe ecran o poziție anumită. Spectrele obținute pe această cale poartă numirea de spectre de difracție. In practică se obțin aceste spectre cu ajutorul rețelelor. O rețea este o placă de sticlă in care se sapă o mulțime de liniuțe una lângă alta.

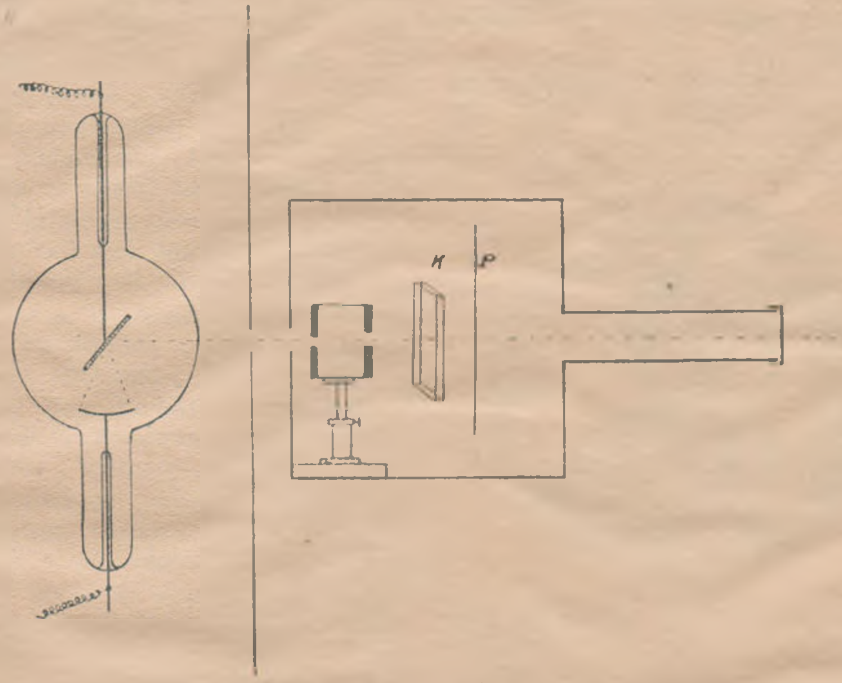


Fig. 1.—Dispozitivul lui Laue

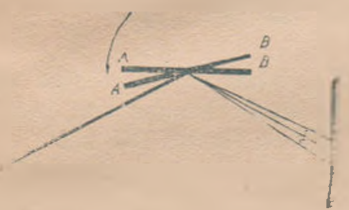


Fig. 3. — Reflexia razelor

Cele mai bune rețele construite până astăzi poartă 1700 liniuțe pe milimetru.

Și acum revenind la razele X. și presupunând că aceste raze sunt la fel cu cele luminoase, desigur că se va naște întrebarea: razele X pot da naștere la fenomene de difracție prin rețele, așa după cum dau razele de lumină? Vom răspunde: razele X nu difractă prin rețele din cauza imperfecției acestora. Intr'adevăr lungimea de undă fiind foarte mică (cam 10 milionimi dintr'un milimetru), ele nu pot fi oprite de spațiile rețelelor așa incât să sufere fenomenul de difracție; din contră trec prin aceste deschideri nesupărate, așa cum ar trece lumina printre zăbrelele unui gard. Deci neputința și rezultatul negativ al tuturor încercărilor făcute de Rontgen și ceilalți fizicieni. Trebuia căutată o rețea ideală aproape, o rețea a cărei depărtare între liniuțe să fie cam cât e lungimea de undă a razelor X. adică aproximativ o milionime de milimetru. Plecând dela această ideie învățații au pornit în căutarea ei și strădiunța lor n'a rămas stearpă.

Profesorul von Laue din Munich și colaboratorii săi Friederich și Knipping printr'o experiență memorabilă au arătat că razele X. se difractă prin cristale. In 1858 un fizician Brawais a făcut o ipoteză asupra structurei cristalelor. Potrivit acestei ipoteze atomii cristalelor nu sunt așezați în interiorul moleculei la întâmplare ci sunt dispuși după niște plane foarte apropiate și paralele între dânsele. Figura 5, ne arată cum e alcătuită molecula de clorură de sodiu; se vede foarte bine că atomii de clor (sfere negre) alternează cu acei ai sodiului (sfere albe), și sunt așezați pe niște plane formând pături, pături de atomii. Cu alte cuvinte un cristal se prezintă sub o formă reticulară adică asemănător cu a rețea. Von Laue plecând tocmai dela această ipoteză a reușit să refracte razele X.

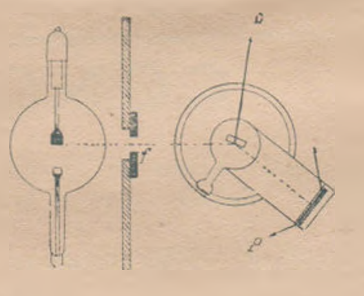


Fig. 4.-Dispozitivul spectrografului

Intr'adevăr distanța între două plane reticulare fiind mai mică decât o milionime de milimetru. razele X vor

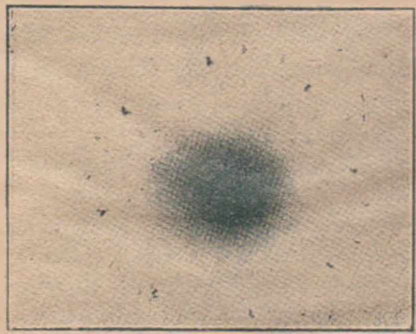


Fig. 2. — Interferența razelor X

fi nevoite să treacă printre aceste spații extrem de mici și vor suferi fenomenul de difracție. Dispositivul inmaginat de Laue este următorul: un tub generator de raze Röentgen fig. 1 in fața căruia se află un ecran de plumb în care se găsește o diafragmă d., un cristal K. și o placă fotografică P. Rolul diafragmei e de a trimite pe

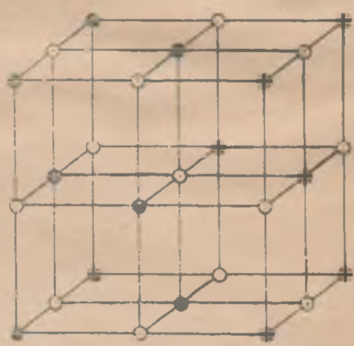


Fig. 5. — Molecula de clorură de sodiu

cristal. un fascicol de raze cât mai paralele. Razele emise de tubul generator lovesc cristalul K. dând pe placa fotografică o imagine fig. 2 directă a fascicolului (pata neagră centrală de pe figură) și o serie de imagini secundare așezate simetric, ceeace ne arată și structura simetrică a cristalului, iar pe de altă parte ne mai arată că razele X au fost nevoite să sufere fenomene de interferență.

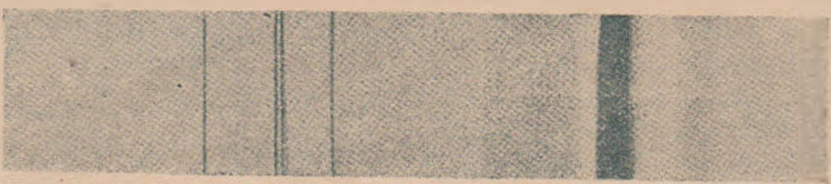


Fig. 6. — O spectrogramă

In rezumat Von Laue a arătat două lucruri importante:

1) Că, cristalele au o structură reticulară, dovedind astfel ipoteza făcută de Brawais.

2). Razele X sunt asemănătoare cu cele de lumină, ceeace le diferenţiază însă e lungimea lor de undă, care e foarte mică. Studiul difracţii razelor X a fost condus mai departe de alţi fizicieni şi astăzi se pot obţine chiar spectre cu raze X, aşa cum se obţin cu razele obişnuite de lumină.

Principiul cristalului învârtitor.

Fizicienii Bragg, tatăl şi fiul, au arătat că razele X. se pot reflecta pe faţa unui cristal însă sub un unghiu de incidenţă determinat pentru o rază cu o lungime de undă determinată. Considerând un fascicol de raze X. fig. 3) având lungimile de undă a. b. şi c, pentru o incidenţă anumită se va reflecta numai o rază cu lungime de undă a. dând pe placa fotografică, o impresiune.

Dacă învârtim cristalul A. B. aşa după cum a făcut pentru prima oară Mauriciu de Broglie, în fie care din poziţiile succesive cristalul va reflecta din fascicolul primitiv heterogen rând pe rând razele b. şi c şi pe placa fotografică, fiecare din ele va da o „dungă" formând astfel un spectru de raze X.

Spectrograful tipic pentru obţinerea acestor spectre este acela arătat (fig. 4). O destindere îngustă tăiată într'un bloc gros de plumb şi aşezată imediat după un generator de raze X. limitează un fascicol de raze de analizat. Acesta cade pe o faţă a cristalului b. fixat pe un suport plan mişcat de un mecanism de orlogerie cu o viteză de câteva grade pe oră. Diversele fascicole monocromatice cad pe o placă fotografică acoperită cu o hârtie neagră ca să fie apărată de lumina solară şi câte odată, pentru intensificare, acoperită cu un ecran de tungstat de calciu.

Prin mişcarea mecanismului de orlogerie se obţine o „spectrogramă" fig. 6). formată dintr'o serie de linii sau benzi aşezate pe un fond spectral continu asemănător cu acela al spectrelor obişnuite.

Anton Bielusici

Cât a costat descoperirea Americei

După unele manuscrise, ce au aparţinut lui Cristofor Columb şi cari s'au găsit la Valladolid, rezultă că descoperirea noului continent, n'a costat nici 300.000 lei.

Cristofor Columb, *in* calitate de comandat al expediţiei şi amiral de mare, a fost angajat cu solda de ca. 14.000 lei pe an. Căpitanii *Ninei*



şi *Pintei*, comandanţi celor două nävi ale sale, primeau fiecare, ca soldă anuală, ca. 7000 de lei. Mateloţii se poate spune, că lucrau pentru glorie. Ei aveau leafa de 95 lei pe lună. Noroc că erau hrăniţi ca şi şefii lor.

Or, descoperirea Americei aduse Spaniolilor câteva sute de miliarde lei. Ajutând pe Cristofor Columb, se poate spune că regina Isabela a Spaniei a făcut o afacere excelentă.

Coperta noastră

RĂPITE DE GORILE

S'a auzit vorbindu-se prin jurnale despre răpirea femeilor indigene, de către maimuţele mari din pădurile virgine ale Africei. Aceste ştiri au fost primite cu neîncredere în Europa. Ele au fost confirmate printr'un raport oficial trimis de guvenământul Spaniol, prin generalul *Munez de Prodo*, insărcinat de a face o călătorie de exploraţie în regiunile necunoscute din Guinea. In această regiune generalul a întâlnit un mare număr de gorile gigantice, cu talia de 2.50 m. Au trebuit mari precauţiuni pentru ca exploratorii să se ferească de aceşti monştri. Gloanţele revolverelor nu erau deajuns şi trebuiră să se servească de granate de mână şi mici bombe. Nu e deci de mirare, dacă armele ce le au la dispoziţie indigenii sunt insuficiente.

Şefii diferitelor triburi afirmă că nu le-a fost posibil să salveze 16 femei furate de gorile.

Generalul *Munez de Prodo* a trimes o expediţie, bine înarmată, care va încerca să salveze pe captive.

A. V. Lecca

CONCURSUL „F"

Concursul acesta are 5 chestiuni ştiinţifice de alt gen ca cele din trecut.

Cercetaţi-le, scriţi răspunsul cel mai nemerit şi la data ce se va anunţa la ultima din chestiuni, trimiteţi-le toate sau câte aţi putut explica.

Reamintim că nu se ţine seama de răspunsurile trimise mai înainte, nici de cele cu tăeturi din ziar.

Cele mai bune răspunsuri vor fi răsplătite cu un premiu în valoare de 400 lei, două de câte 100 şi şapte de câte 40 lei.

CHESTIUNEA III

PENTRU RADIOFONIŞTI



Aveţi la îndemână trei mosorele de sârmă a căror resistenţă parţială este de 2 ohmi ,3 ohmi şi 8 ohmi.

Câte rezistenţe totale diferite se pot căpăta împreunându-le pe câteşi trele în toate chipurile posibile, în serie sau în paralelă.

RUBRICA CITITORILOR

Rubrica e deschisă tuturor întrebărilor ştiinţifice. La unele chestiuni răspunsurile se dau direct de specialişti fără a se mai publica întrebarea.

Pentru a primi răspunsurile mai grabnic rugăm a vă adresa direct în numele nostru :

Pentru cărţi, reviste, hărţi, la „Cartea Românească", Bulevardul Academiei 3. Bucureşti.

Pentru radio, electricitate, d-lui inginer Lupaş, B-dul Domniţei No. 3.

Răspunsuri Radiofonice

VECHI CITITOR : *Victor Melente, Iaşi.*

1) *Cum aş putea instala o antenă de cameră, pentru un post cu o lampă, montaj Schnell?*

Cu cât postul receptor este mai mic, cu atât antena trebue să fie mai desvoltată. Pentru un post cu o lampă vă sfătuim să puneţi o antenă cu un singur fir de 40 m. lungime, la 10—15 m. înălţime : veţi auzi cel puţin 20 de staţiuni, în cască. O antenă interioară nu vă va îngădui să ascultaţi decât Budapesta, Viena, Constantinopol, Breslau, destul de slab în cască. Dacă vă mulţumiţi cu atâta, puneţi antena astfel : la o depărtare de 20 cm. de tava şi paralel cu acesta înfăşuraţi trei sau patru spire depărtate între ele la 5 cm. (aproximativ). Un capăt al înfăşurării rămâne liber, iar celălalt se leagă la aparat întocmai ca o antenă obişnuită.

Pământul va fi sau ţeava conductei de apă sau insuşi pământul de afară de lângă fereastră.

2) *„Călăuza Radiofonistului" ediţia II-a de unde aş putea s'o cumpăr şi cât costă?*

Această „Călăuză" este o broşură editată de „Radio-Electrica" şi costă lei 20. Ediţia II-a va apărea în toamnă şi va fi mult mai desvoltată de cât prima ediţie.

3) *Cât m'ar costa colecţia revistei Radio-Român, din b-dul Domniţei 3*

Această colecţie merge până la No. 47 inclusiv şi are 17 numere epuizate complect. Cele 30 ce rămân se pot trimete contra ramburs de lei 350, în această sumă fiind cuprinse şi cheltuelile de transport şi împachetare. Lipsa numerelor epuizate nu îngreuiază cu nimic citirea şi înţelegerea revistei, deoarece toate cele cuprinse în acele numere au fost reluate în numerele următoare.

Pentru a uşura procurarea colecţiei, redacţia revistei Radio-Român trimete primele zece numere din colecţie contra ramburs foarte redus de lei 80. Radio-Român este singura revistă românească de radio şi după descrierile ei peste trei mii de amatori români şi-au construit până acuma aparatele lor receptoare.

4) *Cum şi din ce material mi-aş putea construi un condensator variabil?*

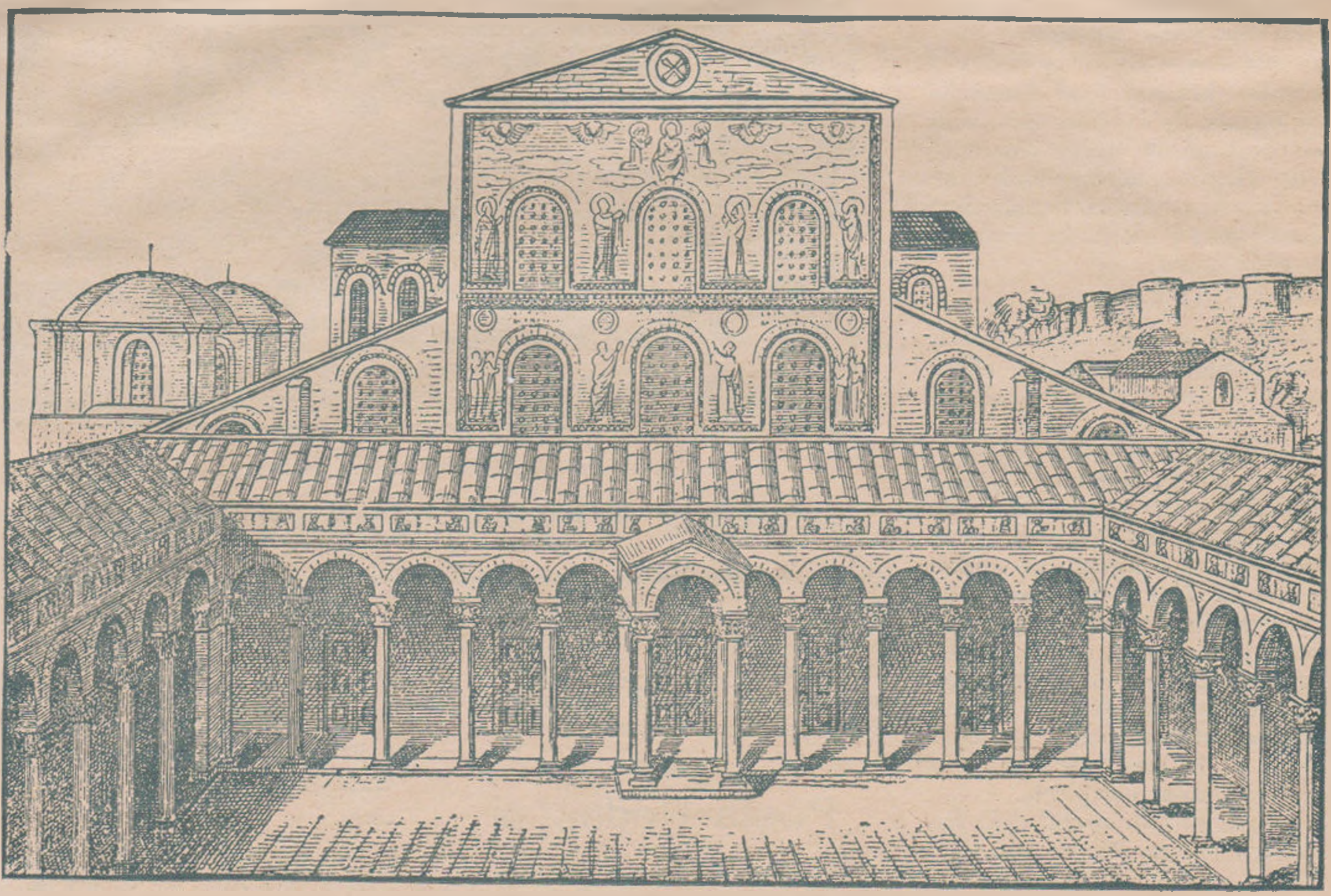
Găsiţi descrierea complectă în No. 33 al revistei Radio-Român (lei 40).

G. H. — *Tg.-Jiu.*

Sunteţi necăjit că nici d. ing. Lupaş, nici „Moşul" nu v'au răspuns până acuma. Vina este mai repede a dv. : de ce nu vă daţi adresa, ca să vi se răspundă personal? „Rubrica Cititorilor" este prea mică pentruca să poată conţine răspunsurile la măcar a zecea parte din scrisorile „fără adresă". Este deci explicabil că unele vor trebui să aştepte luni întregi până să le vie rândul, iar altora, nu le poate veni rândul nici odată, din lipsă de interes mai general. Scrisorile „fără adresă" la care răspundem sunt numai acelea al căror răspuns poate interesa pe mai toţi amatorii de radio.

Prin urmare, dacă doriţi să vi se

CRONOLOGIA.



Exteriorul Bisericei Sf. Petru din Roma.

răspundă repede, daţi-vă adresa complectă şi scrisă cât se poate de citeţ. Dar nu trimeteţi aceste scrisori la redacţia Ziarului Nostru, unde pot deasemenea să întârzie, ci de-a dreptul d-lui ing. Lupaş, b-dul Domniţei 3. Numai astfel veţi avea răspunsul în trei sau patru zile.

1) *Unde pot găsi un curs complect despre radiofonie, privitor la descrierea aparatelor, construirea lor, etc.?*

In româneşte nu există nici o carte pentru aşa ceva; citind însă colecţia revistei Radio-Român, veţi găsi acolo toate elementele necesare pentru construirea unui aparat de recepţie sau de emisie. Procuraţi-vă această colecţie.

MIC CITITOR:

1) *Ce se mai aude despre postul românesc de emisie?*

Aproape numai lucruri bune! Va fi un post de mare putere, care va putea fi auzit chiar şi vara în timpul zilei pe o singură lampă, în cel mai depărtat colţ al ţării. Este pus în construcţie de către marile uzini englezeşti Marconi şi va fi adus în ţară către sfârşitul acestui an, când se va începe montarea lui. Dacă totul va decurge după prevederi, emisiile româneşti vor putea fi făcute în mod regulat, începând cu Paştele anului 1929.

Mult a fost, puţin a rămas! Vor trece şi aceste zece luni de aşteptare.

2) *Pe ce lungime de undă va lucra postul de emisie din Bucureşti?*

Nu se ştie precis. Un moment a fost aleasă unda de 236 m., dată României prin conferinţa de la Geneva: sunt însă observaţiuni de ordin tehnic ce contrazic alegerea acestei unde: se pare că viitoarea undă a României va fi in jurul lui 460 metri. In orice caz va fi o undă scurtă.

SAMY RADIO. — *Bacău*

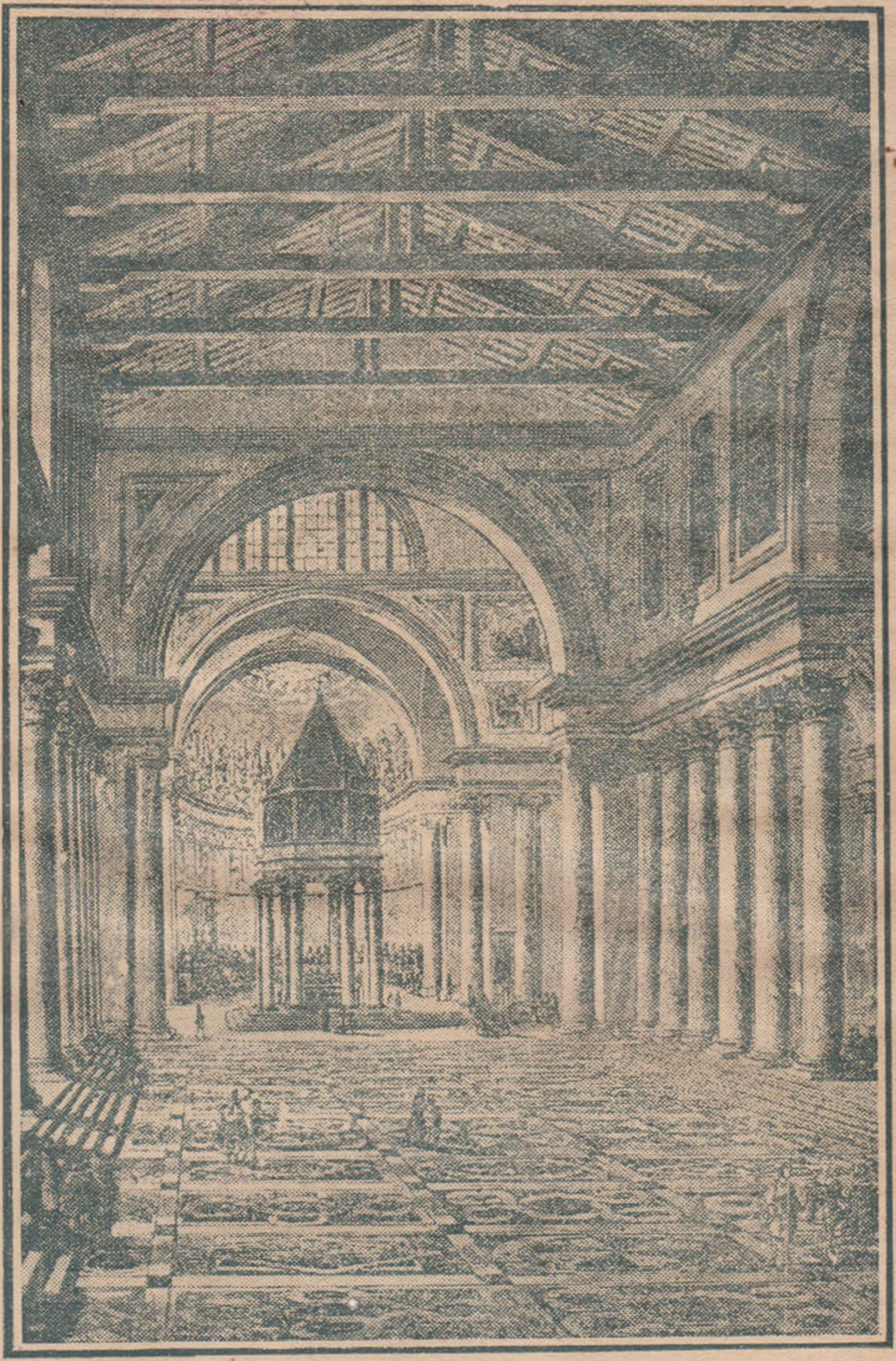
1) *Vă rog să-mi descrieţi mai amănunţit conformaţia aparatului C 119 cu 4 lămpi, publicat în No. 27 al ziarului.*

Am face-o cu plăcere dar pentru aceasta ar trebui să ştim ce anume puncte din descrierea noastră, v'au rămas nelămurite. Este necesar atunci când doriţi să vă construiţi un aparat de recepţie, să citiţi şi descrierea altor aparate, deoarece ele nu diferă decât prin montaj, nu şi prin modul general de construire. Din acest punct de vedere vă recomandăm să citiţi din colecţia revistei Radio-Român, numerele dela 33 la 47, în care veţi găsi astfel de descrieri absolut complecte.

2) *Puteţi să-mi daţi preţul dela Radio-Electrica pentru fiecare piesă în parte?*

Adresaţi-vă casei „Radio-Electrica", b-dul Domniţei 5 cerând lista de preţuri sau orice ofertă asupra aparatelor şi cu siguranţă că veţi fi satisfăcut în cel mai scurt timp. La această casă abonaţii revistei Radio Român au 5 la sută rabat.

CRONOLOGIA.



Interiorul bisericei Sft. Petre din Roma.

Poşta Redacţiei

Iacov Trif. Regretăm dar noi nu avem carnete de colaboratori. Indată ce vom avea, nu vă uităm.

Citoare Ploeşti şi alţii.

După cum în vremuri adresa: Voltaire, Europa era suficientă, — după cum la noi N. Iorga, România e suficient, — tot aşa şi pentru Rockefeller: *New-York U. S.* e suficient.

Veţi şti însă că el nu desface şi nu citeşte scrisorile, — ci cei 28 de secretari ai săi.